

Simple Programable Digital In/Out Module

MODEL : SDIO44 사용설명서



리얼시스 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.

사용 전에 매뉴얼을 필히 숙지해 주셔서 이용해 주시길 바랍니다.

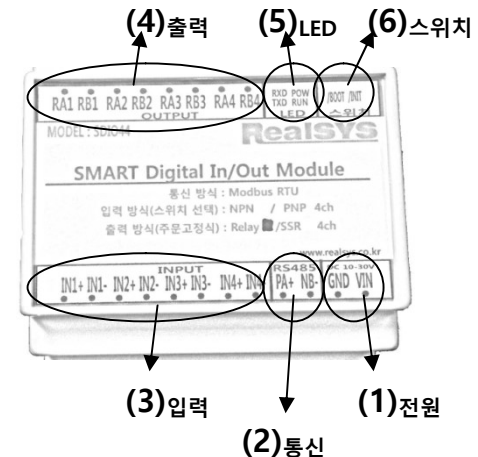
1. 개요

- SDIO44는 Digital INPUT 4채널과 OUTPUT 4채널로 구성된 통신형 제품으로 기본 Modbus-RTU로 제어가능합니다.
- 또한, 내부 프로그램에 의거하여 입력 상태에 따라 출력 포트를 사용자가 임의 지정할 수 있으며, 별도 통신없이 독립적인 동작을 수행합니다.

2. 제품 특징

항목	제품사양
입력전압 / 소비전류	DC10~30V / 150mA 이상
통신방식 / 프로토콜 (초기값 ID/BPS)	RS485 / Modbus-RTU (0x01 / 9600 bps)
Digital INPUT 방식 (초기값 NPN, 채널) 입력 범위	NPN / PNP (4채널, 스위치 선택) Low: 0.7V 이하 / High: 30V 이하
Digital Output (채널) (주문 시 선택사항)	Relay – 5A 250VAC (4채널) 5A 30VDC SSR – 2A 250VAC (4채널)

3. 각 부 명칭 설명



경고 다음의 유의사항을 꼭 지켜 주시길 바랍니다.

1. 제품의 입력전원을 필히 지켜 주시길 바랍니다.
2. 전원이 인가된 상태에서 배선을 금지해 주시길 바랍니다.
3. 제품의 특정 목적 (입력방향 설정)외에 제품을 분리하지 마십시오.
4. 제품의 배선 전 배선 관리자와 상의하여 연결하시길 바랍니다.
5. 제품 폐기 시 산업 폐기물로 분리해서 배출하세요.
6. 제품의 A/S 기간은 3년이며, A/S 기간이라도 사용자의 실수로 인한 손상에 대해서는 유상으로 처리될 수 있습니다.

(1) 전원

- 입력 전원은 DC 10~30V로 이내로 150mA 이상 사용하세요.

(2) 통신

- RS485 신호로 MODBUS-RTU 프로토콜로 제어가능 합니다.
아울러 Logic을 프로그램할 때에도 RS485 통신으로 사용하셔야 합니다.
RS485 신호를 PC에서 사용할 때에는 별도의 RS485 컨버터를 구매하셔야 합니다.

[연결방법]

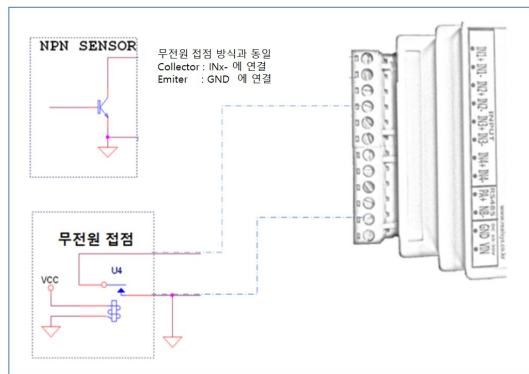
RA+ : RS485 Positive Signal ⇔ 장비의 'A' 또는 '+' 에 연결

NB- : RS485 Negative Signal ⇔ 장비의 'B' 또는 '-' 에 연결

(3) 입력

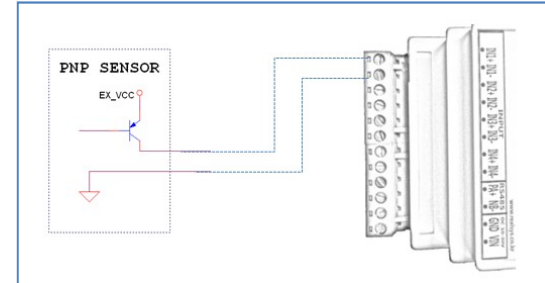
- Digital 입력을 받기 위한 단자대로 각 채널별로 '+', '-'로 구성 되며,
NPN 또는 PNP 방식의 출력 신호를 받을 수 있습니다.

<NPN 출력> 결선 방식



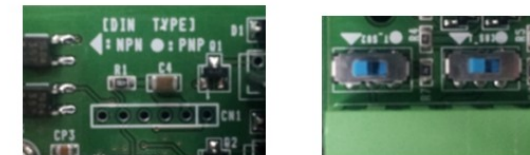
- 1) NPN 센서의 출력을 이용할 경우,
센서의 Collector 신호를 입력 채널 'INx-'에 연결,
센서의 Emitter 신호를 입력 채널 'GND' 에 연결합니다.
- 2) 무전원 출력을 연결할 경우,
무전원 출력 한 신호를 입력 채널 'INx-'에 연결,
무전원 출력 다른 한 신호를 'GND'에 연결.

<PNP 출력> 결선 방식



- 1) PNP 출력을 이용할 경우,
센서의 'Signal+' 신호를 입력 채널 'INx+'에 연결,
센서의 'Signal-' 신호를 입력 채널 'INx-' 에 연결합니다.

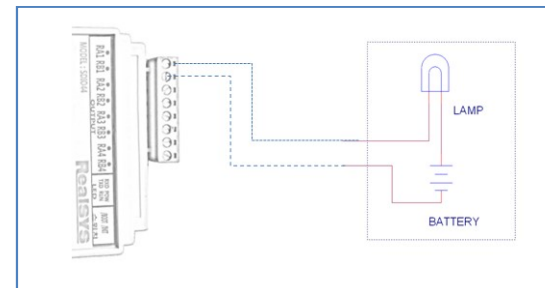
[NPN, PNP 입력설정 변경 방법]



1. 제품의 케이스를 제거 합니다.
2. PCB의 심볼을 살펴 보면, 삼각형과 동그라미 심볼이 있습니다.
3. 심볼의 방향 대로 스위치를 이동합니다.

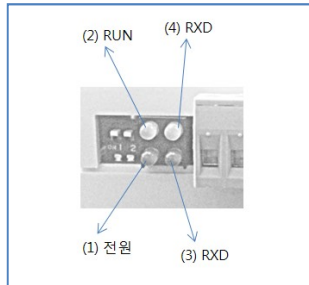
삼각형 : NPN 입력
동그라미 : PNP 입력

(4) 출력



- 1) 출력은 Relay 또는 SSR 접점이 사용가능하며,
주문 시 출력 사양을 알려주시길 바랍니다.

(5) LED

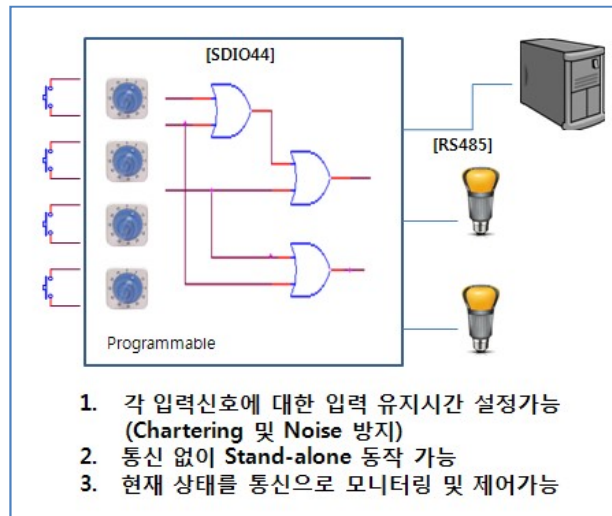


- 1) 전원 : 전원 인가시 항상 'ON'
- 2) RUN : 기본 운영 시 100msec 마다 toggle
프로그램 다운 준비 시 항상 'ON'
- 3) RXD : 통신 수신 시 ON
- 4) TXD : 통신 송신 시 ON

(6) 스위치

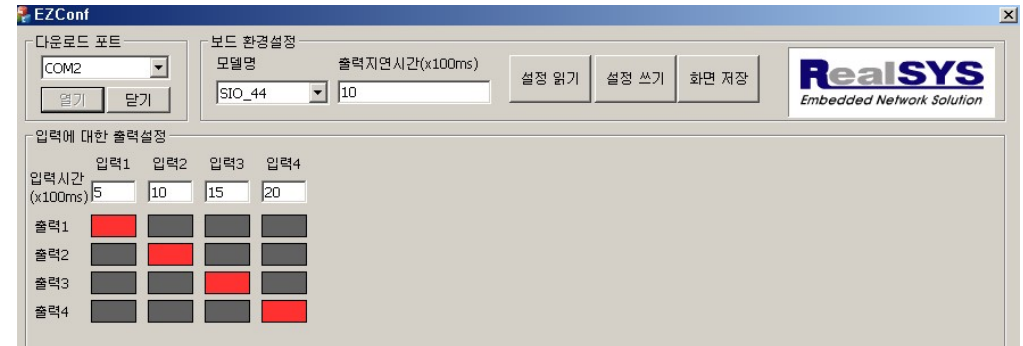
1. RESET : 'ON' 상태로 전원 RESET 하면, 국번 0x01, 9600 BPS로 설정이 초기화 됩니다. **초기화 이후 반드시 스위치를 'OFF'로 변경 하시길 바랍니다.**
2. BOOT : 작성된 프로그램을 다운로드 하기 위한 스위치로, 자세한 설명은 [6.EZconf 사용방법] 을 참조하시길 바랍니다.

4. 회로 구성도



5. EZconf 사용방법 (다운로드 방법)

- 1) 제품의 스위치 '1'번을 ON 한 후, 전원을 OFF 합니다.
- 2) PC에 RS485 컨버터(별도구매)를 연결 한 후, 컨버터와 SDIO44의 통신 단자를 연결합니다.
- 3) 전원을 인가 후, RUN_LED가 점등 되어 있는지 확인 합니다.
- 4) EZConf.exe를 실행합니다.



- 5) PC에 연결된 컨버터의 포트를 지정합니다. (다운로드 포트)
 - 6) 모델명을 SIO_44로 지정 합니다. (출력 지연시간은 지원되지 않는 기능입니다.)
 - 7) 입력 시간은 입력된 시간만큼 입력이 유지 되어야 인식됩니다. (노이즈 및 챗터링 방지 기능)
 - 8) 입력에 대한 출력을 마우스로 클릭하여 지정합니다. (그림의 예는 입력1에 입력이 감지되면, 출력1이 'ON' 되며, 입력2는 출력2, 입력3은 출력3, 입력4는 출력4가 진행되는 예입니다.)
 - 9) [설정 쓰기]을 눌러 현재 상태를 다운로드 합니다.
 - 10) 스위치 '1'을 OFF 한 후, 전원을 OFF-ON 합니다. (RUN-LED Toggle 확인)
- 설정된 값은 내부 Flash Memory에 저장되어 있기 때문에, 파워 리셋 한 뒤에도 상태를 기억합니다.
 - [화면 저장] 기능은 현재 상태를 그림파일로 저장하여, 자료를 남겨 둘 수 있습니다.
 - 입력 시간은 x100msec 단위이며, 최대값은 60000msec 까지 지정 가능합니다.

MODBUS MAP – MODBUS RTU

Input Register (Fuction Code = 0x04)

address		항목	설명	Read/Writer	적용모델	지원 Fuction
30001	0x0000	모델명	0x6244	Read	ALL	0x04
30002	0x0001	프로그램버전	0x0100 = 1.00 버전	Read	ALL	0x04
300011	0x000A	디지털 입력 (초기값 : 0x0f)	4bit = 4번 채널에 대한 디지털 입력상태 0bit = 0번 채널에 대한 디지털 입력상태	Read	SDIO44	0x04

Holding Register (Fuction Code = 0x03)

address		항목	설명	Read/Writer	적용모델	지원 Fuction
40009	0x0008	디지털 출력	4bit = 4번 채널에 대한 디지털 출력상태 0bit = 0번 채널에 대한 디지털 출력상태	Read/Write	SDIO44	0x03,0x06
40010	0x0009	출력점점 저장 및 Reset Stauts (v1.7 추가)	0x(출력점점 저장 Flag)(Reset) 저장 Flag 1byte : 0x1 이면 활성화, 0x0 이면 비활성화 RESET 1byte : 0x0 이면 RESET	Read/Write	ALL	0x03,0x06
40011	0x000A	Host WatchDog	최상위 15bit - Watchdog Enable 설정 (15bit = 1 이면 Enable, 0이면 = Disable) 하위 1byte - time 설정(1bit당 0.1s)	Read/Write	ALL	0x03,0x06
40012	0x000B	Reset시 Safety Value	호스트 에러 발생시 디지털 출력 값 설정	Read/Write		0x03,0x06
40013	0x000C	통신국번(상위1byte) 통신속도(하위1byte)	통신국번(ID) & 통신 속도 (Default = 0x106) 0x(ID)03 = 1200 bps 0x(ID)04 = 2400 bps 0x(ID)05 = 4800 bps 0x(ID)06 = 9600 bps 0x(iD)07 = 19200 bps 0x(ID)08 = 38400 bps	Read/Write	ALL	0x03,0x06
40015	0x000E	점점상태 반전 (v1.9 이상 추가)	0x(상위 : 입력상태 반전)(하위 : 출력상태 반전) Value : 0x55 이면 평상 시 '1', 이벤트 발생시 '0' Value: 0xAA 이면 평상 시 '0', 이벤트 발생 시 '1' Default : 0x5555 (입출력 상태가 평상 시 '1'로 모니터링)	Read/Write	SDIO44	0x03,0x06

Coil Register (Fuction Code = 0x05)

address	항목	설명	Read/Writer	적용모델	지원 Fuction
0x0000	디지털 출력0 채널	0xFF00 = 출력 ON, 0x0000 = 출력 OFF	Read/Write	SDIO44	0x5
0x0001	디지털 출력1 채널	0xFF00 = 출력 ON, 0x0000 = 출력 OFF	Read/Write		
0x0002	디지털 출력2 채널	0xFF00 = 출력 ON, 0x0000 = 출력 OFF	Read/Write		
0x0003	디지털 출력3 채널	0xFF00 = 출력 ON, 0x0000 = 출력 OFF	Read/Write		

Revision :

Ver 1.70 :

출력접점을 메모리에 저장, 전원 RESET 이후, 출력접점을 유지할 수 있도록 옵션설정을 추가함.

Ver 1.80: coil register(0x5) 지원 0x0~0x4

Ver 1.90: 입출력에 해당하는 데이터값을 반전 표시하는 레지스터 추가

제조국 / 제조사 : 대한민국 / 리얼시스 (www.realsys.co.kr)

본사(공장) 경기도 안양시 동안구 호계동 1027 안양IT밸리 504호

구매문의 : (031) 342 - 3000

기술문의 : (070) 8798 - 6484

Email : master@realsys.co.kr